

Prezenta lucrare conține _____ pagini.

**SIMULAREA
EXAMENULUI DE
EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU
ELEVII CLASEI a VIII-a**

17 ianuarie 2023

Matematică

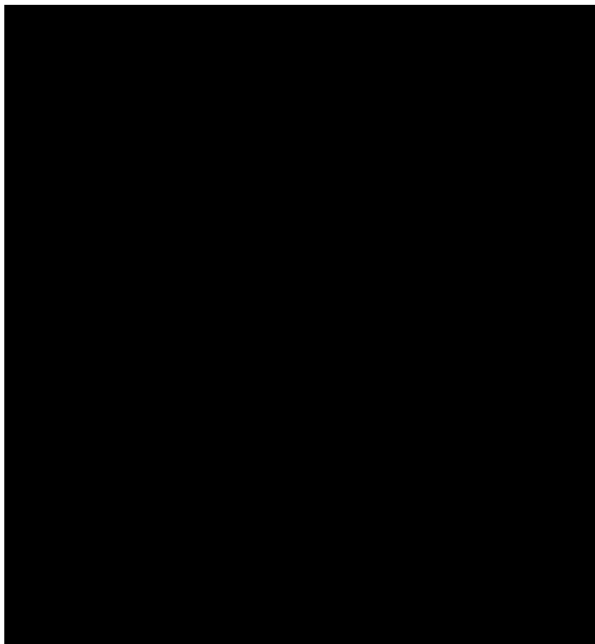
Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui:
Prenumele:.....
.....
Școala de proveniență:
.....
Centrul de examen:
Localitatea:
Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. Rezultatul calculului $11 - 11 \cdot (8 - 16 : 2)$ este egal cu :</p> <p>a) 11 b) 0 c) 6 d) 10</p>																
5p	<p>2. Numărul care reprezintă $\frac{5}{6}$ din 1200 este egal cu:</p> <p>a) 200 b) 100 c) 1000 d) 6000</p>																
5p	<p>3. În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile înregistrate la ora 9, la o stație meteo, în fiecare zi a unei săptămâni din luna ianuarie .</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Ziua</th> <th>Luni</th> <th>Marti</th> <th>Miercuri</th> <th>Joi</th> <th>Vineri</th> <th>Sâmbătă</th> <th>Duminică</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura ($^{\circ}C$)</td> <td>-5</td> <td>-4</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>-3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Conform tabelului, media aritmetică a temperaturilor pozitive înregistrate este egală cu:</p> <p>a) $1^{\circ}C$ b) $-2^{\circ}C$ c) $-1^{\circ}C$ d) $2^{\circ}C$</p>	Ziua	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică	Temperatura ($^{\circ}C$)	-5	-4	3	1	-1	-3	2
Ziua	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică										
Temperatura ($^{\circ}C$)	-5	-4	3	1	-1	-3	2										
5p	<p>4. Numărul $3\sqrt{2}$ aparține intervalului de numere reale :</p> <p>a) (2,3) b) (4,5) c) [5,6) d) [3,4]</p>																

5p	<p>5. Patru elevi au calculat media geometrică a numerelor $a = 12 - 3\sqrt{7}$ și $b = 3(4 + \sqrt{7})$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Alexandra</th> <th>Violeta</th> <th>Crina</th> <th>Diana</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">81</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">$24 + 6\sqrt{7}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media geometrică este:</p> <p>a) Alexandra b) Violeta c) Crina d) Diana</p>	Alexandra	Violeta	Crina	Diana	81	12	9	$24 + 6\sqrt{7}$
Alexandra	Violeta	Crina	Diana						
81	12	9	$24 + 6\sqrt{7}$						
5p	<p>6. Sebastian are 180 de lei, iar Adrian, colegul lui, are 120 de lei. Adrian afirmă: „Dacă i-aș da lui Sebastian o șesime din banii mei, atunci suma mea de bani ar fi jumătate din suma lui”. Afirmatia lui Adrian este:</p> <p>a) Adevărată b) Falsă</p>								

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

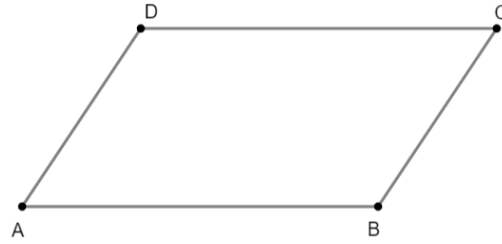
(30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată, A, B, C și D sunt puncte coliniare, în această ordine, astfel încât B este mijlocul segmentului AC, $2BC = CD$ și $BD = 9$ cm. Lungimea segmentului AD este egală cu:</p> <p>a) 16 cm b) 12 cm c) 18 cm d) 10 cm</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată sunt reprezentate dreptele paralele AB și CD, iar unghiurile BAC și DCA au măsurile indicate pe figură. Atunci măsura unghiului ACD este egală cu:</p> <p>a) 32° b) 64° c) 62° d) 45°</p>	
5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $AB = AC = 6$ cm și cu măsura unghiului ABC egală cu 15°. Distanța de la punctul B la dreapta AC este egală cu:</p> <p>a) 3 cm b) 6 cm c) 8 cm d) 12 cm</p>	

5p

4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$, cu $AB = 10\text{ cm}$, $AD = 6\text{ cm}$ și cu măsura unghiului DAB egală cu 60° . Aria paralelogramului $ABCD$ este egală cu:

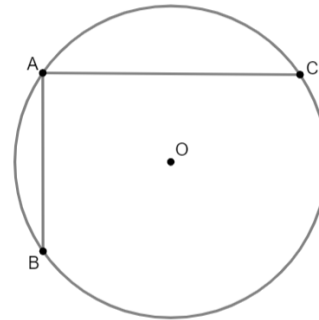
- a) 30 cm^2
- b) 40 cm^2
- c) $30\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- d) $15\sqrt{3}\text{ cm}^2$



5p

5. În figura alăturată sunt reprezentate două coarde perpendiculare AB și AC ale unui cerc de centru O , $AB = 6\text{ cm}$ și $AC = 8\text{ cm}$. Lungimea acestui cerc este egală cu:

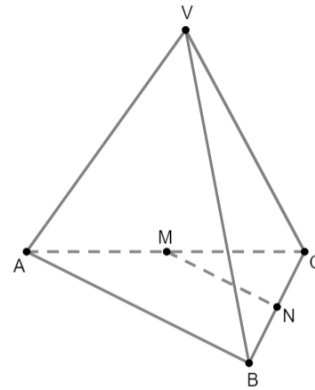
- a) $10\pi\text{ cm}$
- b) $16\pi\text{ cm}$
- c) $12\pi\text{ cm}$
- d) $24\pi\text{ cm}$



5p

6. În figura alăturată, $VABC$ este o piramidă triunghiulară regulată cu baza ABC . Dacă triunghiul VAB este echilateral și $MN = 4\text{ cm}$, unde M este mijlocul lui AC și N este mijlocul lui BC , atunci suma lungimilor tuturor muchiilor piramidei este egală cu:

- a) 36 cm
- b) 24 cm
- c) 32 cm
- d) 48 cm



SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 puncte)

5p

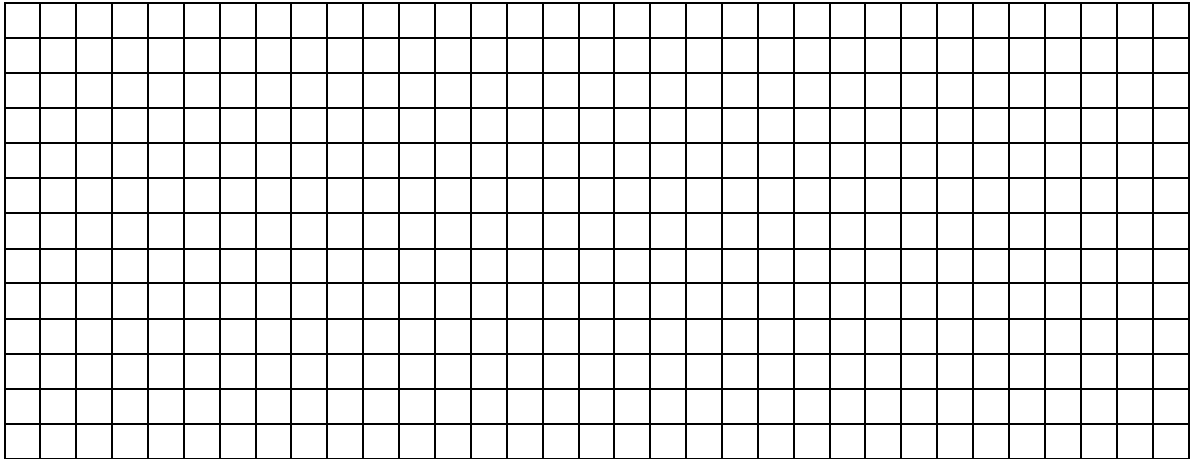
1. Numărul elevilor claselor a 9-a ai unui colegiu militar este cuprins între 100 și 200. Dacă elevii s-ar alinia în grupe de câte 12, 18, respectiv 24, rămân de fiecare dată 5 elevi.

(2p) a) Este posibil ca numărul de elevi să fie egal cu 161? Justifică răspunsul.

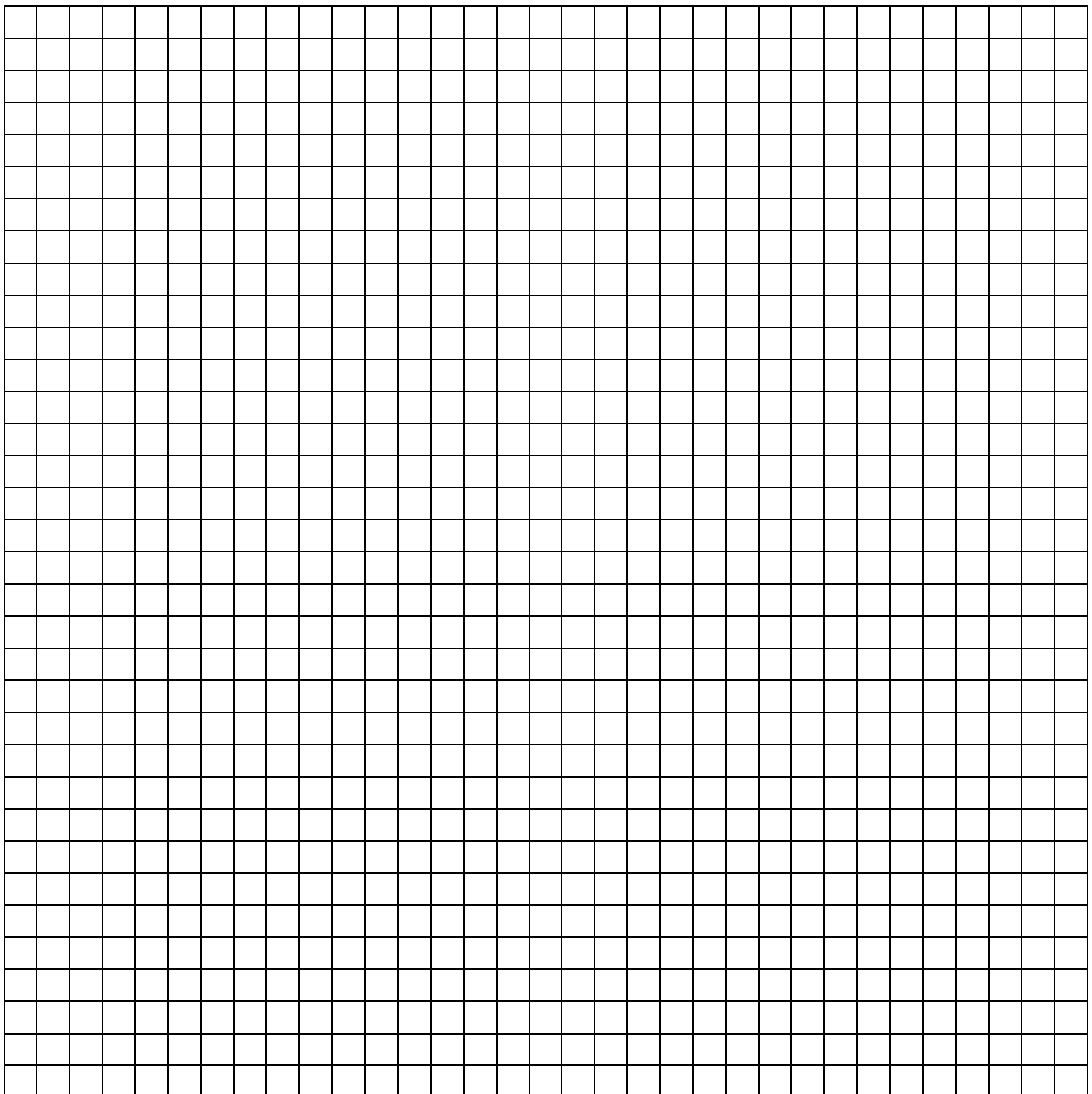
5p

3. Se consideră numerele reale $a = \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{32} - 4 \cdot (\sqrt{2} - \sqrt{18})} \cdot \sqrt{3}$ și $b = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5}$

(2p) a) Arată că $a = \frac{1}{2}$.

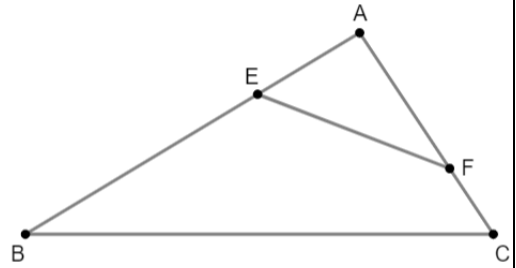


(3p) b) Arată că numărul $N = 2(a + b)$ aparține intervalului $(2, \sqrt{7})$.



5p

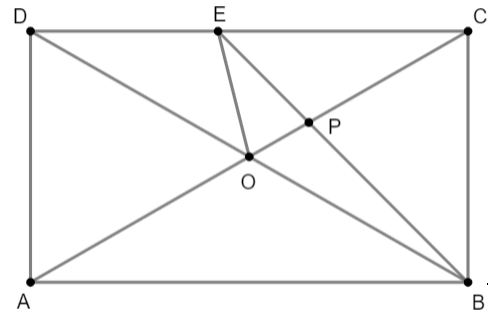
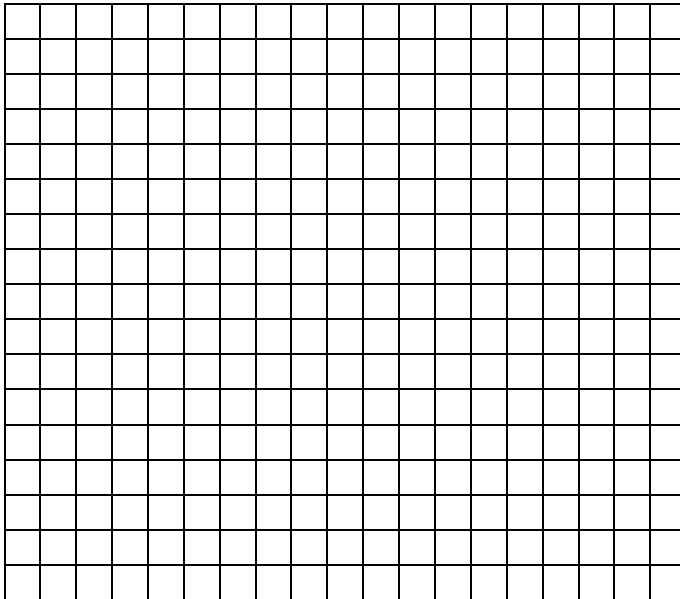
4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A cu $AB = 16$ cm, $AC = 12$ cm, punctele E și F sunt situate pe segmentele AB și AC , astfel încât $AE = 6$ cm și $AF = 8$ cm.
(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului ABC este egal cu 48 cm.



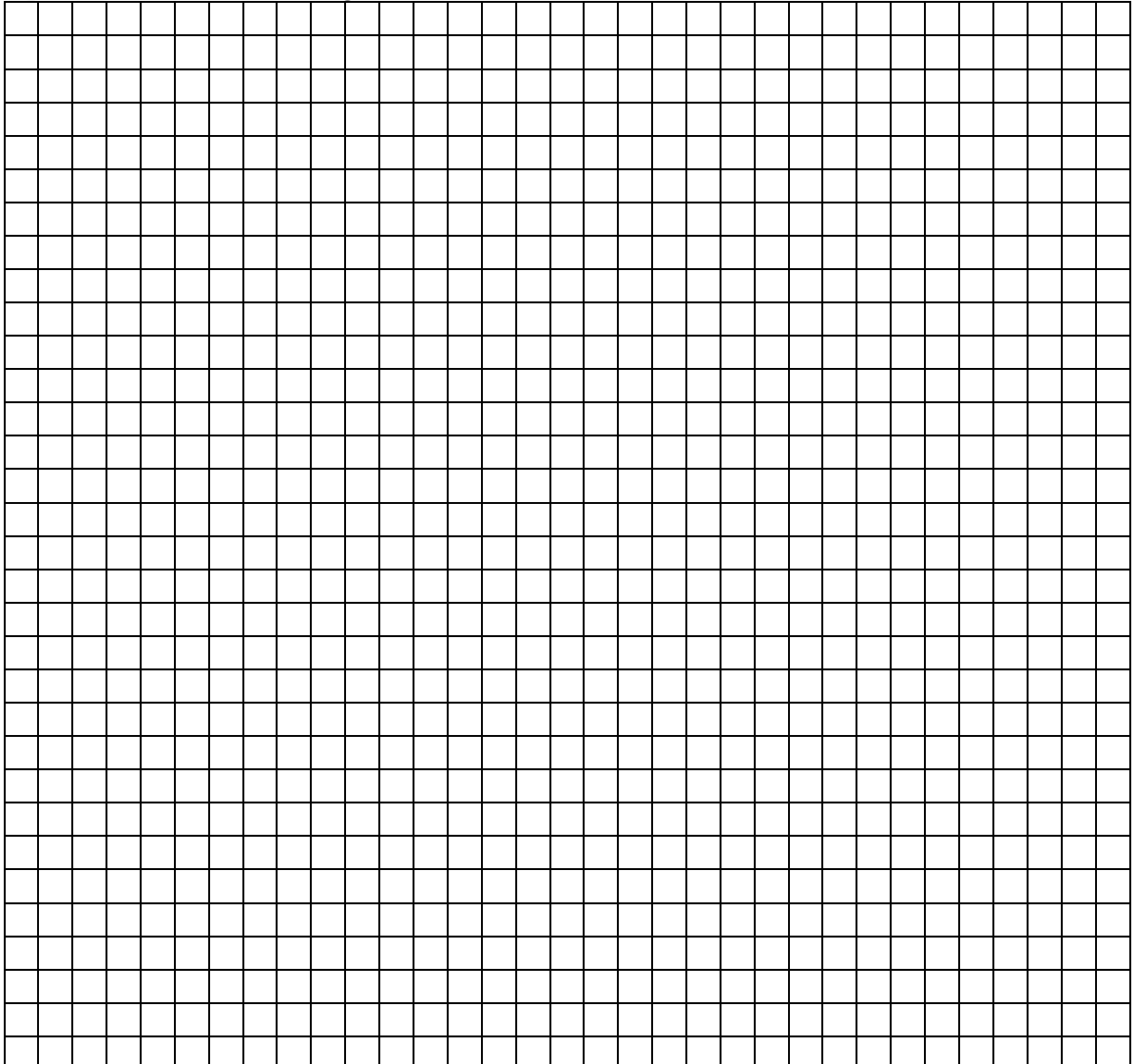
(3p) b) Perpendiculara din A pe BC intersectează dreapta EF în punctul P . Demonstrează că punctul P este mijlocul segmentului EF .

5p 5. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AD = 4$ cm și $DB = 8$ cm. Bisectoarea unghiului ABC intersectează diagonala AC în P și latura DC în E .

(2p) a) Arată că aria dreptunghiului $ABCD$ este egală cu $16\sqrt{3}$ cm².



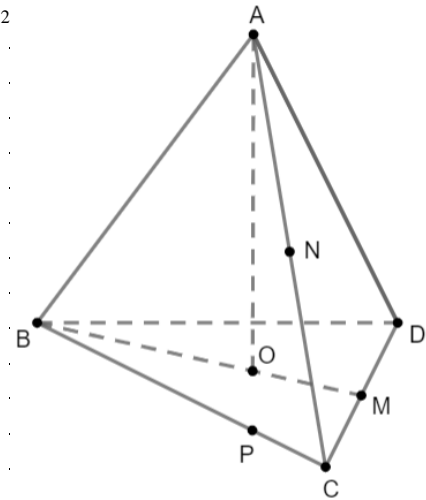
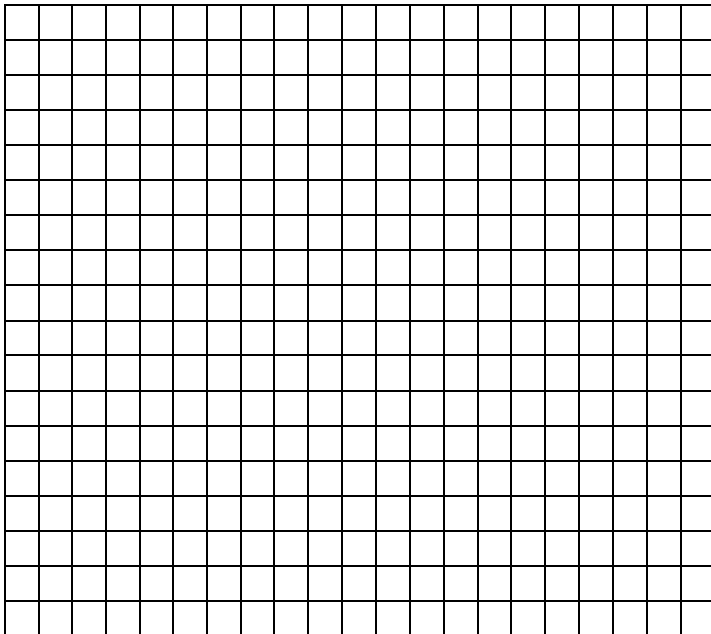
(3p) b) Demonstrează că triunghiul POE este isoscel.



5p

6. În figura alăturată este reprezentat un tetraedru regulat $ABCD$ cu $AB = 12$ cm, unde O este centrul cercului circumscris triunghiului BCD . Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor CD , respectiv AC . Punctul P aparține segmentului BC , astfel încât $BP = 3PC$.

(2p)a) Arată că aria triunghiului BCD este egală cu $36\sqrt{3}$ cm²



(3p) b) Demonstrează că planele (MNP) și (AOD) sunt paralele.

